



ATIPICIDADES EM GRUPOS DE PESQUISA DOS INSTITUTOS FEDERAIS DO RIO DE JANEIRO EM 2018

VITOR YOSHIHARA MIANO

Instituto Federal Fluminense

vitor.miano@iff.edu.br

CÁSSIO LUÍS PASIN DO COUTO

Universidade Federal Fluminense

cassioppge@gmail.com

ALLAN RODRIGUES RAMOS

Instituto Federal Fluminense

allan_rr_09@hotmail.com

RESUMO

A quantidade de grupos de pesquisa dos Institutos Federais no estado do Rio de Janeiro teve um crescimento significativo nos últimos anos. No entanto, apesar dessa evolução quantitativa dos grupos, pesquisadores, além da produção bibliográfica, são necessárias avaliações de caráter qualitativo do panorama atual de pesquisa da Rede. Uma das formas de se avaliar isto é através dos critérios de atipicidade definidos pelo CNPq, uma avaliação do afastamento do perfil estatístico médio dos grupos de pesquisa com o intuito de melhorar a análise destes grupos. Neste trabalho foram caracterizados os grupos de pesquisa das Escolas Técnicas do RJ, Cefet-RJ, IFF e IFRJ, em relação as atipicidades definidas pelo CNPq. Os resultados, obtidos através de levantamento documental, análise de distribuições de frequência e estatística descritiva simples, permitiram identificar um alto grau de atipicidade dos grupos de pesquisa destas instituições. As análises permitiram ordenar os critérios de atipicidades por maior frequência, o que destacou pontos em comum entre as organizações. Por exemplo, há pouca inclusão de técnicos nos grupos de pesquisa, em contraste com a grande inclusão de discentes nestas ações. Ao final, outras sugestões para análise qualitativa dos grupos de pesquisa foram realizadas.

Palavras chave: grupos de pesquisa; institutos federais; indicadores.

1. INTRODUÇÃO

A inovação é uma atividade genérica, relacionada à sobrevivência e crescimento (Tidd, Bessant, Pavitt, 2008). No Brasil, o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), agência do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC), desempenha papel crucial na formulação e condução das políticas de ciência, tecnologia e inovação ao fomentar a pesquisa científica e tecnológica e incentivar a formação de pesquisadores brasileiros.

Uma das ações do órgão se concentra no Diretório de Grupos de Pesquisa, onde os grupos de pesquisa - conjunto de indivíduos organizados com envolvimento profissional e permanente com atividade de pesquisa cujo trabalho se organiza em torno de linhas de pesquisa (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico [CNPq], 2018) - são cadastrados e tem suas informações registradas sobre a estrutura dos mesmos. Com estas informações, que estão acessíveis através do site do Diretório de Grupos de Pesquisa, é possível caracterizar, monitorar e avaliar a produção científica destes grupos.

Através destes dados, o trabalho de Miano, Couto, Rocha e Bezerra (2017), caracterizou os grupos de pesquisa dos Institutos Federais do Estado do Rio de Janeiro, Cefet-RJ, IFF e IFRJ, entre 2008 e 2016 sob diversos aspectos como o número de pesquisadores, doutores, grupos de pesquisa e a evolução quantitativa da produção bibliográfica. O trabalho também mostrou que no período os grupos de pesquisa aumentaram 223,81%, o número de doutores 375,46% e o número de pesquisadores 435,14%.

Complementando esta avaliação quantitativa, cabe avançar na análise dos aspectos qualitativos dos Institutos Federais do Rio de Janeiro. Neste sentido, o presente trabalho caracteriza os grupos de pesquisa dos Institutos Federais do Estado do Rio de Janeiro a partir dos critérios de atipicidade definidos pelo CNPq. Estes critérios definem-se em grande parte, mas não somente, pelo afastamento dos grupos de pesquisa do perfil estatístico médio e, a partir destes critérios, que incluem grupos formados por apenas um pesquisador, grupos sem estudantes, grupos com muitos pesquisadores, dentre outros, os grupos de pesquisa são classificados ou não como atípicos, permitindo uma avaliação de características destes grupos e suas contribuições.

Os resultados obtidos a partir dos dados os grupos de pesquisa mostram que há um alto grau de atipicidade nos grupos dos Institutos Federais do Rio de Janeiro e algumas ocorrem com maior frequência, como a pouca inclusão de técnicos nos grupos de pesquisa, enquanto ocorre grande participação de discentes. Por fim, o trabalho contribui para a avaliação e caracterização dos grupos de pesquisa sob os critérios de atipicidades adotados pelo CNPq e propõe outras formas de avaliação qualitativas a serem abordadas neste e em outros contextos.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 REDE FEDERAL DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL, CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA NO ESTADO DO RJ

A Educação Profissional e Tecnológica orienta processos de formação com base nas premissas da integração e da articulação entre ciência, tecnologia, cultura e seus conhecimentos específicos no desenvolvimento da investigação científica, autonomia e dos saberes da laboralidade, que se traduzem nas ações de ensino, pesquisa e extensão,

contribuindo para o desenvolvimento socioeconômico com destaque para os focos locais e regionais (IFF, 2010). A Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, criada em 2008 com a publicação da Lei nº 11.892, possui grande destaque nacional em vários aspectos. Sua capilaridade e princípio institucional de interiorização do conhecimento auxiliam na promoção do desenvolvimento socioeconômico de diversas regiões, incluindo determinadas localidades onde a oferta de formação técnica e superior era pouca ou inexistente. No Estado do Rio de Janeiro, esta Rede é composta por quatro Instituições: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense (IFF), Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (CEFET/RJ), Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro (IFRJ) e Colégio Pedro II.

Neste trabalho, para os fins desta pesquisa, um recorte foi feito nesta Rede. O Colégio Pedro II, apesar de fazer parte da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, e de desenvolver dentro de duas dependências grupos de pesquisa, acaba por se distanciar do perfil de grupos de pesquisa das demais instituições, por se concentrar no ensino fundamental e médio. Nas demais instituições, grande parte dos grupos de pesquisa estão concentrados na área de Engenharia, por exemplo, o que não acontece no Pedro II. Desta forma, optou-se por não incluir esta instituição no levantamento, apesar de sua reconhecida referência no ensino fundamental e médio e por fazer parte da Rede.

Estabelecido este recorte, estas instituições atuam em três eixos principais inter-relacionados: Ensino, Pesquisa e Extensão, com o princípio de verticalização do ensino. Com isso, os Institutos Federais apresentam não apenas ensino de nível técnico, mas também graduações, pós-graduações lato e stricto sensu.

A grande expansão da Rede nos seus primeiros dez anos, norteadas por estes princípios de atuação, estimulou o crescimento relativo no número de docentes doutores em relação ao total destes profissionais nas Instituições de Ensino Superior (IES) do estado do Rio de Janeiro. De 2008 a 2015 o percentual de professores doutores nos três Institutos Federais cresceu de uma participação de 1,66% para quase 4% em relação ao total de docentes doutores em IES do Estado do RJ.

Tabela 1: Número de IES e de Docentes Doutores no Estado do RJ

Instituições de ensino superior				Docentes doutores			
Ano	Total	IF e CEFET	%	Ano	Total RJ	IF e CEFET	%
2008	136	3	2,21%	2008	9.832	163	1,66%
2010	139	3	2,16%	2010	12.248	253	2,07%
2014	137	3	2,19%	2014	14.716	511	3,47%
2015	137	3	2,19%	2015	15.543	612	3,94%

Fonte: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – INEP. Sinopse Estatística da Educação Superior 2008, 2010, 2014 e 2015. Elaboração dos autores.

Os números da Tabela 2 fornecem parâmetros para o dimensionamento da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica no Estado do RJ em 2016:

Tabela 2: Dados sobre os Institutos abordados Federais no RJ, em 2016

Quantidade	IFF	IFRJ	Cefet - RJ
------------	-----	------	------------

Técnicos-Administrativos	738	852	628
Docentes	975	987	890
Docentes com Doutorado	204	379	311
Estudantes Matriculados	22.405	16.509	14.386
<i>Campi</i>	14	16	8

Fonte: Relatórios de Gestão do IFF, IFRJ e Cefet-RJ (2017). Elaboração dos autores.

2.2 GRUPOS DE PESQUISA

De acordo com o CNPq (2018), um grupo de pesquisa é definido como um conjunto de indivíduos organizados hierarquicamente em torno de uma ou, eventualmente, duas lideranças, onde o critério para a liderança do grupo é a experiência e o destaque no terreno científico e tecnológico. Espera-se que este líder seja habituado às atividades de pesquisas e produção bibliográfica e tecnológica. Sobre o grupo, este se organiza em torno de linhas comuns de pesquisa, com elevado grau de especificidade.

O CNPq realiza censos bianuais para avaliação da evolução das atividades de pesquisa. Em 2010, havia no Brasil 27.523 grupos de pesquisa; já o último censo, realizado em 2016, revelou a existência de 37.640 grupos no país (CNPq, 2018b), sendo estes bem distribuídos nas regiões geográficas do Brasil, de acordo com a Tabela 3:

Tabela 3 – Distribuição dos Grupos de Pesquisa Segundo a Região Geográfica - 2018

Região	Grupos	%	% acumulado
Sudeste	16.009	42,5	42,5
Sul	8.637	23	65,5
Nordeste	7.713	20,5	86
Centro-Oeste	2.899	7,7	93,7
Norte	2.382	6,3	100
Total	37.640	100	-

Fonte: DGP, 2018. Adaptado de CNPq, 2018.

O CNPq realiza os censos bianuais através do DGP (Diretório dos Grupos de Pesquisa), que se constitui no inventário dos grupos de pesquisa em atividade no País (CNPq, 2018b), um banco de dados criado para armazenar e disponibilizar informações sobre os grupos de pesquisa, tais como: linhas de pesquisa, membros e suas titulações, entre outros.

Os grupos de pesquisa, apesar de estarem presentes em diversas instituições, estão mais presentes em IES, que representam grande parte dos grupos cadastrados no Brasil (CNPq, 2018). No Estado do Rio de Janeiro, os institutos da Rede Federal vêm crescendo em participação relativa tanto em número de pesquisadores como no número de grupos de pesquisa.

Tabela 4: Grupos de Pesquisa e Pesquisadores no Estado do RJ

Grupos de Pesquisa				Pesquisadores		
Ano	Total RJ	IF e CEFET	%	Total RJ	IF e CEFET	%
2008	2.779	63	2,27%	3.418	276	2,06%
2010	3.313	81	2,44%	6.478	452	2,74%
2014	4.147	126	3,04%	2.802	927	4,07%
2016	4.360	141	3,23%	5.271	1.201	4,75%

Fonte: MIANO, VITOR Y. ; COUTO, CÁSSIO LUÍS PASIN DO; ROCHA, GABRIEL NASCIMENTO MARCOS DA; BEZERRA, SAMUEL NOGUEIRA. Grupos de Pesquisa dos Institutos Federais no RJ - crescimento do eixo Pesquisa e suas áreas. Revista de Ciência e Inovação, v. 2, p. 57-67, 2017.

Mas, para uma melhor compreensão do cenário, além da análise quantitativa dos números absolutos e relativos, se fazem necessárias outras análises. Como exposto, o objetivo do presente trabalho é averiguar as atipicidades por critério e total dos institutos federais abordados, IFF, Cefet- RJ e IFRJ.

3. METODOLOGIA

Esta pesquisa se caracteriza como descritiva, sendo um levantamento documental com base nos dados disponíveis no DGP do CNPq. Para atingir os objetivos da pesquisa, num primeiro momento era necessário o levantamento de tipos e quantidade de atipicidades dos grupos de pesquisa das três instituições: Instituto Federal Fluminense, Centro Federal de Educação Tecnológica Grupos de Pesquisa Celso Suckow da Fonseca e Instituto Federal do Rio de Janeiro. Não se fez distinção entre grandes áreas do conhecimento, ou seja, as classificações encontradas dizem respeito à totalidade de grupos. Os dados, no geral, serão analisados com base em estatísticas descritivas simples, tais como média, moda e distribuição relativa.

Segundo o próprio CNPq, a definição de grupo atípico é:

É considerado grupo atípico aquele cujo perfil apresenta afastamento estatístico relevante em relação ao perfil médio dos grupos, observado no Diretório. As atipicidades devem ensejar uma melhor análise dos dados do grupo por parte do Dirigente de Pesquisa no momento da certificação. [...] Tendo o Dirigente esclarecido com o líder os motivos da atipicidade e certificado o grupo, este pode continuar atípico sem que isso lhe traga qualquer prejuízo. (CNPq, 2018)

Esta classificação justifica a escolha dos critérios de atipicidade, no entanto, não os define. Para esta classificação o CNPq (2018) faz a conferência das seguintes características: Grupos unitários (formados por apenas um pesquisador); Grupos sem estudantes; Grupos sem técnicos; Grupos com mais de dez pesquisadores; Grupos com mais de dez linhas de pesquisa; Grupos onde o líder não é doutor; Grupos sem doutores no conjunto de pesquisadores; Pesquisadores que participam de quatro ou mais grupos e Estudantes que participam de dois ou mais grupos.

As fontes de dados utilizadas foram os relatórios do DGP “Casos Atípicos em Grupos Certificados” disponíveis aos diretores sistêmicos de pesquisa de cada um dos institutos, no próprio site do DGP. Cabe ressaltar que muitos campi destes Institutos possuem Diretores e/ou Coordenadores de Pesquisa. No entanto, estes relatórios são apenas disponíveis aos Pró-

reitores de Pesquisa ou os diretores sistêmicos a eles diretamente vinculados. Os dados utilizados para a análise, portanto, são provenientes de relatórios oficiais gerados pelo sistema do CNPq, que compila os dados do currículo Lattes e do DGP.

Nesta tela são disponíveis quatro tipos de consultas: Grupos com mais de 10 pesquisadores ou mais de 10 linhas; grupos unitários, sem estudantes ou sem técnicos; grupos onde o líder não é doutor ou grupos sem doutor e; pesquisadores que participam de quatro ou mais grupos ou estudantes em dois ou mais grupos.

No entanto, os relatórios mostram o número absoluto de atipicidades por critério de cada instituição. Assim sendo, estes conjuntos podem possuir interseções, o que dificulta a quantificação do número total de grupos atípicos. Para esta medição, é necessário acessar a tela “Grupos de Pesquisa da sua Instituição”, na qual consta a listagem de todos os grupos institucionalizados – aqueles com algum tipo de atipicidade são marcados com o ícone “!”.

Com os dados sobre atipicidades em mãos procederam-se as análises, tanto dos dados obtidos como cruzando-os com dados relativos à produção bibliográfica e distribuição entre as grandes áreas do conhecimento, provenientes de outras pesquisas afins.

4. RESULTADOS

A Tabela 5 abaixo lista a frequência relativa de atipicidades por critério, para cada instituição, assim como consolida o número total de grupos atípicos por organização.

Tabela 5: Frequências Relativas de Atipicidades

Critérios	IFF	IFRJ	Cefet - RJ
Grupos unitários	8,82%	6,82%	17,50%
Sem estudante	5,88%	5,68%	5,00%
Sem técnico	76,47%	62,50%	70,00%
Pesquisadores em + de 4	-	-	-
Estudantes em mais de 2	-	-	-
Mais de 10 pesquisadores	5,88%	0,00%	2,50%
Mais de 10 linhas	85,29%	0,00%	75,00%
Grupos sem doutor	0,00%	0,00%	0,00%
Líder sem doutorado	0,00%	0,00%	0,00%
Número Total de Grupos Atípicos	88,24%	82,95%	85,00%

Fonte: Relatórios de Atipicidades no DGP. Elaboração dos autores

O primeiro critério, grupos unitários, existe a contagem realizada pelo CNPq contabiliza apenas os pesquisadores cadastrados, ou seja, os estudantes vinculados ao grupo não são computados. Quase a totalidade dos grupos unitários é composto pelo pesquisador e os estudantes que orienta (CNPq, 2018), o que pode vir a demonstrar um interesse individual de pesquisa pouco articulado com os interesses de seus pares, pelo menos ao ponto de se estabelecer uma relação formal de articulação. Neste ponto, o Cefet-RJ apresenta uma

frequência relativa duas vezes superior ao do IFF e do IFRJ. São 17,5% de casos atípicos, contra 8,8% e 6,8% respectivamente.

Uma das finalidades precípua da atuação dos Institutos Federais, a partir da promulgação e por definição da Lei 11.892 de 2008, é a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão. Quanto atipicidade relacionada à inserção de estudantes nos grupos de pesquisa em mais de dois grupos de pesquisa, todos os institutos apresentaram frequências baixas e bem próximas, entre 5 e 6%. Este é um bom indicador, que retrata a inclusão dos discentes nos projetos, o que contribui para a sua formação acadêmica ou mesmo profissional. Em outras palavras, pode indicar uma associação entre o ensino e a pesquisa. Cabe ressaltar que este é um dos critérios com menor frequência observada. Em contraste, com relação à ausência de técnicos nos grupos de pesquisa os três institutos apresentam altos índices, o IFF de 76,47%, o IFRJ de 62,50 % e o Cefet-RJ 70,00 %. Isto mostra que grande parte do conhecimento que potencialmente possuem os técnicos sobre os processos e relações formais e informais em suas respectivas organizações não está presente nos grupos de pesquisa, ou seja, há um grande potencial de contribuição para a Pesquisa sendo pouco explorado pelos grupos. Talvez também possa ser sugerido um esforço institucional neste sentido. Os critérios “pesquisadores em mais de 4 grupos” e “estudantes em mais de 2 grupos de pesquisa”, infelizmente, apresentaram inconsistências nos seus valores, sendo assim, não puderam ser avaliados.

O tamanho de grupos de trabalho possui impacto em termos de controle, coesão e produtividade. O padrão definido pelo CNPq como típico para os grupos de pesquisa indica equipes com menos de dez integrantes. Em todos os institutos este índice é baixo (IFF aproximadamente 6% e Cefet-RJ 2,5 %), com destaque ao IFRJ com frequência zero.

De acordo com o CNPq, algumas das características básicas dos grupos de pesquisa são: o alinhamento em torno de linhas comuns de pesquisa, com compartilhamento de instalações e equipamentos, onde a base de organização da hierarquia é experiência, destaque e liderança no terreno científico ou tecnológico. Um grupo com mais de dez linhas temáticas de pesquisa, provavelmente, apresenta uma dispersão que dificulta o destaque e experiência em todas as linhas assim como o uso comum de equipamentos e instalações. Deve-se ainda considerar que a existência de mais de dez pesquisadores é atípica, o que levaria a uma situação de uma ou menos linhas de pesquisa por pesquisador. Este critério apresenta grandes disparidades, enquanto o Cefet-RJ e o IFF apresentam elevados índices, superiores a três quartos do total, o IFRJ não apresenta nenhuma atipicidade.

Por último, quanto aos critérios “grupos com líder sem doutorado” e “grupos sem doutores no conjunto de pesquisadores”, os três institutos não apresentam nenhuma atipicidade. Este dado, analisado em conjunto com o crescimento absoluto do número de doutores de aproximadamente 375% nestas instituições e o aumento relativo no estado do RJ de 1,66 para 3,94 %, demonstra o engajamento destes doutores nos grupos de pesquisa.

5. CONCLUSÃO

O eixo Pesquisa, como princípio de atuação da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, vem paulatinamente ganhando significância nos institutos que a compõe. No entanto, ainda carecemos de estudos que avaliem a trajetória quantitativa e qualitativa desta atividade.

Como citado, o número de pesquisadores, grupos de pesquisa e a produção bibliográfica apresentaram significativos crescimentos, o que leva a avaliar qualitativamente os grupos de pesquisa e suas produções. Neste trabalho, buscou-se apresentar um perfil dos grupos de pesquisa, com relação aos critérios de atipicidade definidos pelo CNPq.

Tendo em vista apenas o conjunto das três organizações abordadas, o IFRJ apresentou os melhores resultados em termos de atipicidade de seus grupos. O instituto teve as menores frequências relativas em todos os critérios, exceto em “grupos com mais de dez pesquisadores”. Esta posição ganha relevância ao se considerar que 57 % do total de grupos da Rede no Estado do RJ são do IFRJ e que, dentre as três instituições, também conta com o menor valor relativo de atipicidades.

Um ponto evidente na análise foi a alta frequência relativa de atipicidades dos grupos, em um ou mais critérios, que é de 88% no IFF, 85% no Cefet-RJ e 73% no IFRJ. No entanto, como na pesquisa bibliográfica realizada não foram encontrados dados de outros institutos da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, nem de IES públicas ou privadas, não é possível verificar quão significativo são estes graus de desvio destas quantidades em relação às médias institucionais - ou mesmo se há um desvio relevante. Mas pode-se afirmar que é uma grande quantidade de desvios tendo em vista os padrões do CNPq.

Para uma compreensão mais completa dos grupos de pesquisa destes institutos, uma série de indicadores complementares são potencialmente produtivos. A produção bibliográfica destes, como citado, apresentou um expressivo crescimento quantitativo. No entanto, seria útil verificar o grau de impacto destes trabalhos, uma medida qualitativa, com dados tais como: levantamento do número de citações na base do Institute for Scientific Information (ISI) - Science Citation Index; número de citações no métricas no Google Acadêmico (GoogleScholar); índice h (h- index) no Scopus; entre outros.

REFERÊNCIAS

BRASIL. MEC. **Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia** – um novo modelo em educação profissional e tecnológica: concepção e diretrizes. Brasília, DF, 2010.

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA. **Prestação de Contas Ordinárias Anual** – Relatório de Gestão do Exercício de 2016. Rio de Janeiro, 2017.

CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO (CNPq). **Diretório de Grupos de Pesquisa**. Disponível em: <<http://lattes.cnpq.br/web/dgp>>. Acesso em: 01 mar 2018.

_____. (2018b). **O CNPq**. Disponível em: <http://cnpq.br/apresentacao_institucional/>. Acesso em: 02 abr. 2018.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO DE JANEIRO (IFRJ). **Relatório de Gestão** – Exercício 2016. Rio de Janeiro, 2017.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA FLUMINENSE (IFF). **Prestação de Contas Ordinária Anual** – Relatório de Gestão do Exercício de 2016. 2017.

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. Ministério da Educação (INEP/MEC). **Sinopse Estatística da Educação Superior 2008**. Brasília: INEP/MEC, 2008.

_____. **Sinopse Estatística da Educação Superior 2010**. Brasília: INEP/MEC, 2010.

_____. **Sinopse Estatística da Educação Superior 2014**. Brasília: INEP/MEC, 2014.

_____. **Sinopse Estatística da Educação Superior 2015**. Brasília: INEP/MEC, 2015.

MATOS, L. B. (2014) **O Crescimento do Instituto Federal de Brasília com Interesse no Progresso da Pesquisa Tecnológica Institucional**. (Dissertação de Mestrado). Universidade de Brasília, 2014.

MIANO, VITOR. Y. ; COUTO, CÁSSIO LUÍS PASIN DO ; ROCHA, G. N. M.DA ; BEZERRA, S. N. **Grupos de Pesquisa dos Institutos Federais no RJ** - crescimento do eixo Pesquisa e suas áreas. Revista de Ciência e Inovação, v. 2, p. 57-67, 2017.

MOTA, L. M.; CARDOSO, E.A. ; SANTOS, L.S. **Uma Imagem atual da atividade de pesquisa na Rede Federal de Educação Profissional Científica e Tecnológica**. In: V Congresso de Pesquisa e Inovação da Rede Norte e Nordeste de Educação Tecnológica. Anais. Maceió: IFAL, 2010.

PERUCCHI, VALMIRA; GARCIA, JOANA COELI RIBEIRO. **Indicadores de produção dos grupos de pesquisa do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba**. RBBB. Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação (Online), v. 8, p. 51-64, 2012.

SANTANA, G. A. ; SILVA, F. M. ; SOBRAL, N. V. ; FERREIRA, M. H. W.. **Indicadores dos grupos de pesquisa da área de gestão da informação na região nordeste**: Um enfoque para a colaboração em artigos de periódicos. Em Questão, v. 20, p. 229-252, 2014.

TIDD, J.; BESSANT, J.; PAVITT, K.. **Gestão da Inovação**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2018.